



Pemeriksaan Rutin Asam Urat dalam Rangka Pencegahan Timbulnya Arthritis Gout pada Kelompok Usia Produktif di Wilayah Krendang

Routine Uric Acid Examination in the Framework of Preventing the Emergence of Gout Arthritis in the Productive Age Group in the Krendang Area

Arwinder Singh*¹, Alexander Halim Santoso², Jeffrey Saputra Kawi³, Edwin Destra⁴, Monika⁵

¹Bagian Ilmu Bedah, Fakultas Kedokteran, Universitas Tarumanagara, Jakarta, Indonesia

²Bagian Ilmu Gizi, Fakultas Kedokteran, Universitas Tarumanagara, Jakarta, Indonesia

³⁻⁴Fakultas Kedokteran, Universitas Tarumanagara, Jakarta, Indonesia

⁵Fakultas Psikologi, Universitas Tarumanagara, Jakarta, Indonesia

Alamat: Jl. Letjen S. Parman No.1, RT.6/RW.16, Tomang, Kec. Grogol petamburan, Kota Jakarta Barat, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 11440

Korespondensi penulis : arwinder@fk.untar.ac.id*

Article History:

Received: November 30, 2024;

Revised: Desember 16 2024;

Accepted: Desember 31, 2024;

Published: Januari 02, 2025;

Keywords: uric acid, healthy lifestyle, routine screening, prevention, community service

Abstract: Uric acid is a byproduct of purine metabolism in the body, typically excreted through urine. However, excessive uric acid can lead to the accumulation of crystals in the joints, resulting in gouty arthritis, particularly in individuals of productive age. This article aims to discuss a community service initiative to prevent elevated uric acid levels through routine screenings and education on healthy lifestyles. The initiative employed the PDCA (Plan-Do-Check-Act) approach, encompassing counseling, uric acid level examinations, and iterative evaluations, thereby enhancing public awareness of the importance of maintaining normal uric acid levels and understanding healthy lifestyle practices. Education and early detection of uric acid levels can help the community comprehend actionable steps to reduce the risk of long-term health complications.

Abstrak

Asam urat adalah hasil metabolisme purin dalam tubuh yang biasanya dikeluarkan melalui urin. Namun, kelebihan asam urat dapat menyebabkan akumulasi kristal pada sendi dan berujung pada kondisi artritis gout, terutama pada individu usia produktif. Artikel ini bertujuan untuk membahas kegiatan pengabdian masyarakat dalam mencegah peningkatan kadar asam urat melalui pemeriksaan rutin dan edukasi pola hidup sehat. Kegiatan Pengabdian ini menggunakan pendekatan PDCA (*Plan-Do-Check-Act*) yang melibatkan kegiatan penyuluhan, pemeriksaan kadar asam urat, dan evaluasi kegiatan secara berulang, sehingga terjadi peningkatan kesadaran masyarakat tentang pentingnya menjaga kadar asam urat normal dan pemahaman tentang gaya hidup sehat tercapai. Edukasi dan deteksi dini mengenai kadar asam urat dapat membantu masyarakat agar memahami langkah-langkah yang dapat diambil sehingga dapat mengurangi risiko komplikasi kesehatan jangka panjang.

Kata kunci: asam urat, gaya hidup sehat, pemeriksaan rutin, pencegahan, pengabdian masyarakat

1. PENDAHULUAN

Asam urat adalah senyawa yang dihasilkan tubuh sebagai hasil dari pemecahan purin, suatu zat yang ditemukan dalam berbagai makanan dan minuman. Dalam kondisi normal, tubuh mampu membuang kelebihan asam urat melalui ginjal dan kemudian dikeluarkan bersama urin. Namun, pada beberapa orang, kadar asam urat dapat meningkat secara

berlebihan, baik karena produksi yang berlebihan maupun karena gangguan dalam ekskresi oleh ginjal. Kondisi ini berpotensi menumpuk dalam tubuh dan membentuk kristal pada sendi, menyebabkan peradangan dan rasa nyeri yang dikenal sebagai artritis gout atau asam urat. Gout merupakan salah satu bentuk artritis yang sering ditemukan pada kelompok usia produktif, yang dapat memengaruhi kualitas hidup dan produktivitas individu yang terkena. (Ernawati et al., 2023; Sari et al., 2024; Widjaja et al., 2023)

Pencegahan artritis gout melalui pemeriksaan rutin kadar asam urat menjadi langkah penting yang berfokus pada deteksi dini potensi peningkatan asam urat yang dapat menimbulkan gejala peradangan sendi. Pencegahan ini bertujuan untuk memberikan edukasi kepada masyarakat agar memahami pentingnya menjaga kadar asam urat dalam tubuh pada Tingkat normal. Dengan edukasi yang tepat, masyarakat diharapkan mampu mengenali faktor risiko yang dapat memicu peningkatan kadar asam urat, seperti pola makan yang tinggi purin, konsumsi alkohol, dan gaya hidup yang kurang aktif. Melalui pendekatan edukatif ini, kelompok usia produktif dapat dilatih untuk melakukan pencegahan yang efektif dan mencegah kondisi gout yang lebih parah. (Cimmino et al., 2023; Wen et al., 2024; Zhu et al., 2014)

Pemeriksaan rutin asam urat di wilayah Krendang bertujuan untuk mengedukasi kelompok usia produktif tentang bahaya artritis gout serta cara pencegahannya. Pemeriksaan ini juga diharapkan mampu meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya menjaga kesehatan sendi melalui pola hidup sehat dan pemantauan kadar asam urat secara berkala. Pentingnya tindakan preventif ini tidak hanya terletak pada aspek kesehatan sendi semata, tetapi juga berperan dalam mencegah komplikasi lebih lanjut yang dapat muncul dari kadar asam urat yang tinggi, seperti gangguan pada ginjal dan sistem kardiovaskular. (Din et al., 2017; Hanai et al., 2018; Luo et al., 2023)

Edukasi yang diberikan dalam kegiatan pemeriksaan ini juga mencakup cara-cara praktis untuk menjaga kadar asam urat dalam tubuh, seperti menjaga pola makan seimbang, mengurangi konsumsi makanan tinggi purin, berolahraga teratur, dan menjaga berat badan ideal. Hal ini menjadi langkah penting dalam membantu masyarakat memahami peran masing-masing dalam mencegah timbulnya gout melalui perubahan gaya hidup yang positif. Harapannya, kegiatan ini akan menjadi model pengabdian masyarakat yang berfokus pada pencegahan penyakit kronis dan peningkatan kualitas hidup jangka panjang. Tujuan utama dari kegiatan ini adalah meningkatkan kesadaran masyarakat, khususnya kelompok usia produktif di wilayah Krendang, tentang pentingnya menjaga kadar asam urat pada level normal sebagai upaya pencegahan timbulnya artritis gout. Melalui edukasi yang terfokus pada identifikasi faktor risiko dan pola hidup sehat, diharapkan masyarakat dapat lebih memahami cara

mencegah peningkatan asam urat dalam tubuh. Selain itu, kegiatan ini bertujuan untuk mengurangi potensi timbulnya arthritis gout melalui langkah preventif yang dapat dilakukan sehari-hari. (Rhone & Carmody, 2017; Seibert et al., 2024; Uchida et al., 2018)

2. METODE

Dalam upaya mencegah dan mengurangi risiko peningkatan kadar asam urat pada kelompok usia produktif di wilayah Krendang, kegiatan penyuluhan dan edukasi kesehatan memegang peranan penting dalam memberikan pemahaman komprehensif kepada masyarakat tentang pentingnya menjaga kadar asam urat dalam batas normal. Pemeriksaan rutin kadar asam urat dan penerapan gaya hidup sehat merupakan langkah utama untuk menjaga keseimbangan tubuh serta mencegah komplikasi jangka panjang yang dapat timbul akibat kadar asam urat tinggi. Program ini tidak hanya menyediakan informasi terkait bahaya peningkatan kadar asam urat, tetapi juga mendorong masyarakat untuk menjaga kesehatan tubuh melalui perubahan gaya hidup, seperti:

1. **Pengenalan Risiko Tingginya Kadar Asam Urat pada Usia Produktif:** Edukasi ini ditujukan untuk meningkatkan kesadaran masyarakat akan risiko yang berkaitan dengan kadar asam urat yang tinggi dalam tubuh. Faktor-faktor seperti pola makan tinggi purin dan kurangnya aktivitas fisik merupakan risiko yang perlu dikenali. Dengan memahami hal tersebut, individu diharapkan dapat mengenali tanda-tanda awal peningkatan asam urat dan terdorong untuk menjaga keseimbangan asam urat guna mencegah gangguan kesehatan.
2. **Penerapan Pola Hidup Sehat untuk Pengendalian Kadar Asam Urat:** Kelompok usia produktif didorong untuk menerapkan pola makan seimbang, rendah purin, serta aktivitas fisik yang memadai. Penerapan pola makan sehat dan aktivitas fisik yang teratur berperan penting dalam mengendalikan kadar asam urat dalam tubuh agar tetap berada dalam batas normal, sehingga kesehatan tubuh dapat dijaga secara optimal. Pola hidup sehat ini juga mendukung fungsi metabolik tubuh secara keseluruhan dan menurunkan risiko gangguan kesehatan terkait kadar asam urat yang tinggi, seperti masalah ginjal dan kardiovaskular.
3. **Pemeriksaan Rutin Kadar Asam Urat untuk Deteksi Dini:** Masyarakat diberikan pemahaman mengenai pentingnya pemeriksaan kadar asam urat secara rutin sebagai langkah awal untuk mendeteksi risiko peningkatan kadar asam urat secara dini. Pemeriksaan ini memungkinkan individu untuk memantau kadar asam urat dalam tubuh dengan lebih objektif, serta segera melakukan tindakan pencegahan apabila terdapat

peningkatan yang signifikan. Pemeriksaan berkala ini bertujuan untuk memberikan kesempatan deteksi dini, sehingga risiko gangguan kesehatan akibat peningkatan kadar asam urat dapat diminimalkan.

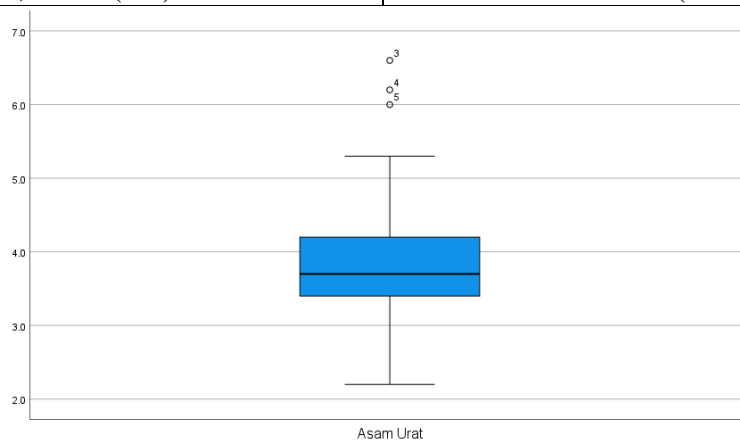
Program pemeriksaan ini bertujuan untuk mendeteksi secara dini risiko peningkatan kadar asam urat dan mengedukasi masyarakat mengenai pola hidup sehat sebagai tindakan preventif. Program ini dijalankan menggunakan pendekatan PDCA (*Plan-Do-Check-Act*), melibatkan kegiatan edukasi dan pemeriksaan asam urat untuk deteksi dini penyakit asam urat. guna memastikan dampak jangka panjang bagi masyarakat dalam pencegahan risiko terkait kadar.

3. HASIL

Kegiatan pengabdian masyarakat ini diikuti oleh 113 peserta, dengan jumlah laki-laki sebanyak 6 orang (5,3%) dan perempuan sebanyak 107 orang (94,7%). Gambaran karakteristik dasar peserta terkait usia, jenis kelamin, dan kadar asam urat dapat dilihat pada Tabel 1. Hasil pemeriksaan menunjukkan bahwa rerata usia peserta adalah 37,13 tahun dengan standar deviasi (SD) sebesar 9,61. Selain itu, rerata kadar asam urat tercatat sebesar 3,84 dengan SD 0,68, yang masih berada dalam rentang normal.

Tabel 1. Hasil Pemeriksaan Usia, Jenis Kelamin, dan Kadar Asam Urat Peserta Kegiatan

Parameter	Hasil
Usia, mean (SD)	37.13 (9.61)
Jenis Kelamin, % <ul style="list-style-type: none">• Laki-laki• Perempuan	6 (5.3) 107 (94.7)
Kadar Asam Urat, mean (SD)	3.84 (0.68)



Gambar 1. Boxplot Hasil Pemeriksaan Asam Urat



Gambar 2. Kegiatan Pengambilan Darah Untuk Pemeriksaan Penunjang

4. DISKUSI

Asam urat adalah produk akhir metabolisme purin yang dihasilkan tubuh, umumnya dikeluarkan melalui ginjal bersama urin. Dalam kondisi tertentu, kadar asam urat dapat meningkat di luar batas normal, memicu pembentukan kristal yang menumpuk di persendian dan menyebabkan peradangan yang dikenal sebagai arthritis gout. Pemeriksaan rutin kadar asam urat pada kelompok usia produktif menjadi penting untuk mendeteksi risiko peningkatan kadar asam urat sedini mungkin. Deteksi dini ini memungkinkan masyarakat mengambil langkah pencegahan melalui perubahan pola hidup sehat yang dapat menjaga kadar asam urat tetap stabil, sehingga risiko komplikasi kesehatan terkait kadar asam urat tinggi dapat diminimalkan. (Din et al., 2017; Zhu et al., 2014)

Program pemeriksaan kadar asam urat bertujuan mengedukasi masyarakat tentang pentingnya menjaga kadar asam urat dalam batas normal melalui langkah preventif yang menyeluruh. Pemeriksaan ini menjadi sarana untuk mengetahui kondisi tubuh secara objektif dan memberi pemahaman bahwa kadar asam urat yang tinggi, meskipun belum menimbulkan gejala, memerlukan tindakan pencegahan agar tidak berdampak negatif terhadap kesehatan jangka panjang. Pendekatan edukatif diharapkan mampu meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap risiko peningkatan kadar asam urat serta mendorong komitmen untuk menerapkan pola hidup sehat sebagai upaya menjaga kesehatan sendi dan mencegah risiko arthritis

gout.(Kang & Johnson, 2015; Qin et al., 2016; Treviño–Becerra, 2018)

Edukasi yang diberikan dalam program pemeriksaan ini mencakup berbagai aspek gaya hidup sehat yang efektif untuk mencegah peningkatan kadar asam urat. Faktor-faktor seperti pola makan tinggi purin, kurangnya aktivitas fisik, serta konsumsi alkohol yang berlebihan merupakan penyebab utama peningkatan kadar asam urat. Melalui pemahaman tentang faktor risiko ini, masyarakat didorong untuk melakukan perubahan perilaku yang berkelanjutan, menjaga asupan makanan yang seimbang, serta memastikan aktivitas fisik yang memadai sebagai langkah protektif. Pemeriksaan rutin kadar asam urat juga membantu individu memonitor kadar asam urat mereka secara berkala, sehingga tindakan preventif dapat segera dilakukan.(Jeong et al., 2017; Kaewput et al., 2019; Xiang et al., 2019) Langkah-langkah pencegahan yang dapat dilakukan secara rutin adalah:

1. **Mengatur Pola Makan Rendah Purin:** Menghindari makanan yang tinggi kandungan purin, seperti daging merah, jeroan, makanan laut, dan minuman alkohol, merupakan langkah utama dalam menurunkan kadar asam urat. Asupan makanan dengan kandungan purin rendah dapat mengurangi jumlah asam urat yang dihasilkan tubuh, sehingga mencegah pembentukan kristal dalam persendian.(Bellomo & Selvi, 2018; Borghi et al., 2015; Crişan et al., 2017)
2. **Memperbanyak Konsumsi Air Putih:** Asupan air yang cukup membantu tubuh dalam membuang asam urat melalui urin. Minum air putih secara teratur dapat mendukung kerja ginjal dalam membersihkan darah dari asam urat berlebih, sehingga kadar asam urat dalam tubuh tetap terkendali.(Din et al., 2017; Imasuen et al., 2023; Wen et al., 2024)
3. **Meningkatkan Aktivitas Fisik Secara Teratur:** Olahraga membantu dalam menjaga berat badan ideal dan mencegah penumpukan asam urat dalam tubuh. Aktivitas fisik yang teratur, seperti berjalan atau berlari, dapat meningkatkan metabolisme tubuh dan memperbaiki fungsi ginjal, sehingga kadar asam urat dapat dijaga pada level yang sehat.(Jeong et al., 2017; Karava et al., 2020; Zhang et al., 2019)
4. **Mengurangi Konsumsi Gula dan Minuman Berfruktosa Tinggi:** Minuman manis yang mengandung fruktosa tinggi dapat meningkatkan kadar asam urat. Menghindari minuman bersoda, jus manis, atau minuman berenergi dengan kandungan fruktosa tinggi dapat membantu menurunkan risiko peningkatan asam urat secara signifikan.(Bailey, 2019; Li et al., 2018; Zhu et al., 2014)
5. **Menghindari Konsumsi Alkohol:** Alkohol, terutama bir, diketahui dapat meningkatkan kadar asam urat karena kandungan purinnya yang tinggi. Mengurangi

atau menghindari konsumsi alkohol secara keseluruhan dapat menjadi langkah efektif dalam menjaga kadar asam urat pada batas aman dan mencegah komplikasi.(Asahina et al., 2024; Hanai et al., 2018; Zhu et al., 2014)

6. **Memantau Kadar Asam Urat Secara Berkala:** Pemeriksaan kadar asam urat secara rutin memungkinkan deteksi dini terhadap peningkatan kadar asam urat yang berisiko. Dengan memantau kadar asam urat secara berkala, individu dapat segera mengambil langkah preventif dan memastikan bahwa kadar asam urat mereka tetap dalam batas normal.(Hahn et al., 2017; Kaushik & Choo, 2015; Smith et al., 2018)

Pendekatan ini tidak hanya membantu masyarakat dalam mengelola kadar asam urat tetapi juga menekankan pentingnya menjaga kesehatan secara menyeluruh. Program pemeriksaan rutin dan edukasi tentang kadar asam urat ini diharapkan dapat memberi dampak positif dalam meningkatkan kualitas hidup masyarakat usia produktif di wilayah Krendang.(Browne et al., 2021; Hahn et al., 2017; Rodríguez-Arias & Coll-de-Tuero, 2015)

5. KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan kesadaran dan pemahaman masyarakat usia produktif di wilayah Krendang mengenai pentingnya menjaga kadar asam urat dalam batas normal sebagai upaya pencegahan artritis gout. Melalui pemeriksaan rutin dan edukasi tentang pola hidup sehat, diharapkan individu mampu mengenali risiko dan menerapkan langkah pencegahan dengan lebih konsisten. Pendekatan ini mendorong perubahan gaya hidup yang berkelanjutan, mengurangi risiko komplikasi akibat kadar asam urat tinggi, dan pada akhirnya meningkatkan kualitas hidup masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

Asahina, Y., Sakaguchi, Y., Oka, T., Hattori, K., Kawaoka, T., Doi, Y., Yamamoto, R., Matsui, I., Mizui, M., Kaimori, J.-Y., & Isaka, Y. (2024). Association Between Urinary Uric Acid Excretion and Kidney Outcome in Patients With CKD. *Scientific Reports*, *14*(1). <https://doi.org/10.1038/s41598-024-55809-9>

Bailey, C. J. (2019). Uric Acid and the Cardio-renal Effects of SGLT2 Inhibitors. *Diabetes Obesity and Metabolism*, *21*(6), 1291–1298. <https://doi.org/10.1111/dom.13670>

Bellomo, G., & Selvi, A. (2018). *Uric Acid: The Lower the Better?* <https://doi.org/10.1159/000484280>

Borghi, C., Rosei, E. A., Bardin, T., Dawson, J., Dominiczak, A. F., Kielstein, J. T., Manolis, A., Pérez-Ruiz, F., & Mancia, G. (2015). Serum Uric Acid and the Risk of Cardiovascular and Renal Disease. *Journal of Hypertension*, *33*(9), 1729–1741.

<https://doi.org/10.1097/hjh.0000000000000701>

- Browne, L. D., Jaouimaa, F.-Z., Walsh, C., Pérez-Ruiz, F., Richette, P., Burke, K., & Stack, A. G. (2021). Serum Uric Acid and Mortality Thresholds Among Men and Women in the Irish Health System: A Cohort Study. *European Journal of Internal Medicine*, *84*, 46–55. <https://doi.org/10.1016/j.ejim.2020.10.001>
- Cimmino, G., Gallinoro, E., Serafino, L. Di, Rosa, G. De, Sugraliyev, A., Golino, P., & Cirillo, P. (2023). Uric Acid Plasma Levels Are Associated With C-Reactive Protein Concentrations and the Extent of Coronary Artery Lesions in Patients With Acute Coronary Syndromes. *Internal and Emergency Medicine*, *18*(6), 1751–1757. <https://doi.org/10.1007/s11739-023-03360-2>
- Crişan, T. O., Cleophas, M. C. P., Novakovic, B., Erler, K., Veerdonk, F. L. van de, Stunnenberg, H. G., Netea, M. G., Dinarello, C. A., & Joosten, L. A. B. (2017). Uric Acid Priming in Human Monocytes Is Driven by the AKT–PRAS40 Autophagy Pathway. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, *114*(21), 5485–5490. <https://doi.org/10.1073/pnas.1620910114>
- Din, U. A. A. S. El, Salem, M. M., & Abdulazim, D. O. (2017). Uric Acid in the Pathogenesis of Metabolic, Renal, and Cardiovascular Diseases: A Review. *Journal of Advanced Research*, *8*(5), 537–548. <https://doi.org/10.1016/j.jare.2016.11.004>
- Ernawati, E., Adjie, E. K. K., Firmansyah, Y., Yogie, G. S., Setyanegara, W. G., & Kurniawan, J. (2023). Pengaruh Kadar Profil Lipid, Asam Urat, Indeks Massa Tubuh, Tekanan Darah, dan Kadar Gula Darah Terhadap Penurunan Kapasitas Vital Paru pada Pekerja Usia Produktif. *Malahayati Nursing Journal*. <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:260389865>
- Hahn, K., Kanbay, M., Lanaspa, M. A., Johnson, R. J., & Ejaz, A. A. (2017). Serum Uric Acid and Acute Kidney Injury: A Mini Review. *Journal of Advanced Research*, *8*(5), 529–536. <https://doi.org/10.1016/j.jare.2016.09.006>
- Hanai, K., Tauchi, E., Nishiwaki, Y., Mori, T., Yokoyama, Y., Uchigata, Y., & Babazono, T. (2018). Effects of Uric Acid on Kidney Function Decline Differ Depending on Baseline Kidney Function in Type 2 Diabetic Patients. *Nephrology Dialysis Transplantation*. <https://doi.org/10.1093/ndt/gfy138>
- Imasuen, U. J., Swanson, K. J., & Parajuli, S. (2023). Serum Uric Acid Levels in Kidney Transplant Recipients: A Cause for Concern? A Review of Recent Literature. *Transplantation Reviews*, *37*(3), 100775. <https://doi.org/10.1016/j.trre.2023.100775>
- Jeong, H. Y., Cho, H. J., Kim, S. H., Kim, J. C., Lee, M. J., Yang, D. H., & Lee, S. (2017). Association of Serum Uric Acid Level With Coronary Artery Stenosis Severity in Korean End-Stage Renal Disease Patients. *Kidney Research and Clinical Practice*, *36*(3), 282–289. <https://doi.org/10.23876/j.krcp.2017.36.3.282>
- Kaewput, W., Rangsin, R., Ruangkanchanasetr, P., Mao, M. A., & Cheungpasitporn, W. (2019). Association Between Serum Uric Acid and Chronic Kidney Disease in Patients With Hypertension: A Multicenter Nationwide Cross-sectional Study. *Journal of Evidence-Based Medicine*, *12*(4), 235–242. <https://doi.org/10.1111/jebm.12364>

- Kang, D. H., & Johnson, R. J. (2015). *Uric Acid Metabolism and the Kidney*. <https://doi.org/10.1016/b978-0-12-411602-3.00035-4>
- Karava, V., Dotis, J., Kondou, A., Christoforidis, A., Liakopoulos, V., Tsioni, K., Kollios, K., Papachristou, F., & Printza, N. (2020). Association Between Relative Fat Mass, Uric Acid, and Insulin Resistance in Children With Chronic Kidney Disease. *Pediatric Nephrology*, *36*(2), 425–434. <https://doi.org/10.1007/s00467-020-04716-y>
- Kaushik, M., & Choo, J. C. J. (2015). Serum Uric Acid and AKI: Is It Time? *Clinical Kidney Journal*, *9*(1), 48–50. <https://doi.org/10.1093/ckj/sfv127>
- Li, F., Guo, H., Zou, J., Chen, W., Lu, Y., Zhang, X., Fu, C., Xiao, J., & Ye, Z. (2018). The Association of Urinary Sodium and Potassium With Renal Uric Acid Excretion in Patients With Chronic Kidney Disease. *Kidney and Blood Pressure Research*, *43*(4), 1310–1321. <https://doi.org/10.1159/000492590>
- Luo, Y., Wu, Q., Meng, R., Lian, F., Jiang, C., Hu, M., Wang, Y., & Ma, H. (2023). Serum Uric Acid Levels and Their Association With Renal Function Decline and Kidney Disease Progression in Middle-Aged and Elderly Populations: A Retrospective Cohort Study. *Journal of Multidisciplinary Healthcare*, *Volume 16*, 3357–3366. <https://doi.org/10.2147/jmdh.s435537>
- Qin, X., Qian, Z., Vaughn, M. G., Huang, J., Ward, P., Zeng, X. W., Zhou, Y., Zhu, Y., Yuan, P., Li, M., Zhang, B., Paul, G., Hao, Y., Chen, W., Chen, P., Dong, G., & Lee, Y. L. (2016). Positive Associations of Serum Perfluoroalkyl Substances With Uric Acid and Hyperuricemia in Children From Taiwan. *Environmental Pollution*, *212*, 519–524. <https://doi.org/10.1016/j.envpol.2016.02.050>
- Rhone, E. T., & Carmody, J. (2017). Birthweight and Serum Uric Acid in American Adolescents. *Pediatrics International*, *59*(8), 948–950. <https://doi.org/10.1111/ped.13328>
- Rodríguez-Arias, J.-J., & Coll-de-Tuero, G. (2015). Could Uric Acid Be Considered a Cardiovascular Risk Factor? *Journal of Clinical Hypertension*, *17*(12), 936–937. <https://doi.org/10.1111/jch.12636>
- Sari, T., Lumintang, V. G., Sukianto, L. A., Edbert, B., Gunaidi, F. C., & Santoso, A. H. (2024). Kegiatan Penapisan Pemeriksaan Kadar Asam Urat terhadap Hiperurisemia pada Populasi Lanjut Usia. *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, *3*(1), 201–206.
- Seibert, H., Pereira, A. M. L., Pestana, J. O. M., & Nogueira, P. C. K. (2024). Serum Uric Acid Concentration Is Associated With Lower Glomerular Filtration Rate in Children Undergoing Kidney Transplantation. *Pediatric Transplantation*, *28*(1). <https://doi.org/10.1111/petr.14683>
- Smith, W. B., Hall, J., Berg, J. K., Kazimir, M., Yamamoto, A., Walker, S., Lee, C. A., Shen, Z., Wilson, D. M., Zhou, D., Gillen, M., & Marbury, T. (2018). Effect of Renal Impairment on the Pharmacokinetics and Pharmacodynamics of Verinurad, a Selective Uric Acid Reabsorption Inhibitor. *Clinical Drug Investigation*, *38*(8), 703–713. <https://doi.org/10.1007/s40261-018-0652-2>
- Treviño–Becerra, A. (2018). *Uric Acid: The Unknown Uremic Toxin*. <https://doi.org/10.1159/000484275>

- Uchida, S., Kumagai, T., Chang, W., Tamura, Y., & Shibata, S. (2018). *Time to Target Uric Acid to Retard Chronic Kidney Disease Progression*. <https://doi.org/10.1159/000484279>
- Wen, S., Arakawa, H., & Tamai, I. (2024). Uric Acid in Health and Disease: From Physiological Functions to Pathogenic Mechanisms. *Pharmacology & Therapeutics*, 256, 108615. <https://doi.org/10.1016/j.pharmthera.2024.108615>
- Widjaja, Y., Kurniawan, J., Marcella, A., & Firmansyah, Y. (2023). Kewaspadaan penyakit demencia melalui edukasi gaya hidup dan skrining albuminuria, low-density lipoprotein (LDL), serta asam urat. *SEWAGATI: Jurnal Pengabdian Masyarakat Indonesia*, 2(2), 24–36.
- Xiang, S., Zhang, X., Xie, X., Zhou, Q., Chen, Z., Wang, Y., Liu, G., Han, F., & Chen, J. (2019). High Serum Uric Acid Level Is a Mortality Risk Factor in Peritoneal Dialysis Patients: A Retrospective Cohort Study. *Nutrition & Metabolism*, 16(1). <https://doi.org/10.1186/s12986-019-0379-y>
- Zhang, J., Pan, M., Zhang, J., You, X., Li, D., Lin, F., & Lu, G. (2019). Serum Uric Acid Is an Independent Predictor of Renal Outcomes in Patients With Idiopathic Membranous Nephropathy. *International Urology and Nephrology*, 51(10), 1797–1804. <https://doi.org/10.1007/s11255-019-02254-7>
- Zhu, P., Liu, Y., Han, L., Xu, G., & Ran, J. (2014). Serum Uric Acid Is Associated With Incident Chronic Kidney Disease in Middle-Aged Populations: A Meta-Analysis of 15 Cohort Studies. *Plos One*, 9(6), e100801. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0100801>